

УДК: 378.1:355.232.2

Невзоров Р.В.*Харьковский университет Воздушных Сил им. Ивана Кожедуба (Украина)*

ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ-ЛЕТЧИКОВ НА АВИАЦИОННЫХ ТРЕНАЖЕРАХ К ВЕДЕНИЮ ВОЗДУШНОГО БОЯ

Аннотация. В статье представлены результаты проведенного критического анализа методов оценивания процесса профессиональной подготовки курсантов-летчиков к ведению воздушного боя. Показано, что на сегодняшний день большинство выполненных исследований не решают в полном объеме проблему подготовки будущих летчиков истребительной авиации в условиях Военного ВУЗа. Сделан вывод, что рациональное использование представленных методов оценивания обучения курсантов-летчиков ведению воздушного боя преподавателями позволит определить уровень знаний и своевременно корректировать процесс обучения. *Ключевые слова:* тренажерная подготовка, методы контроля, оценка уровня профессиональной подготовленности курсантов-летчиков, обучение воздушному бою, летчик-истребитель.

R. Nevzorov*Kharkov Air Force University named after Ivan Kozhedub (Ukraine)*

INDICES FOR ASSESSING FIGHTER PILOTS' PROFESSIONAL PREPARATION TO CONDUCT AIR FIGHT WHILE TRAINING AT FLIGHT SIMULATORS

Abstract. The article presents the results of the critical analysis of the methods for estimation of students-pilots' process of professional preparation to conduct air fight. It is shown that, as of today, the majority of the researches cannot give full-fledged solution of the problem of preparing future pilots of fighting aircraft in the conditions of higher military educational institutions. The conclusion is made that the rational use of the presented evaluating methods of teaching students-pilots to conduct air fight will determine the level of their knowledge, as well as to adjust the process of teaching in proper time.

Keywords: training drills, methods of monitoring, assessment of the level of students-pilots' professional fitness, training for air fight, fighter pilot.

Повышение эффективности обучения курсантов является предметом исследований психологов, педагогов, социологов и других специалистов. В отечественной и зарубежной научной литературе существует большое количество работ, посвященных исследованию психолого-педагогических предпосылок эффективности учебной деятельности.

Критерии качества подготовки летного состава, которые позволяют объективно оценивать профессиональные качества каждого курсанта и прогнозировать целесообразность продолжения обучения военного летчика, определять его направленность

© Невзоров Р.В., 2014.

на летную деятельность в боевых условиях исследуются в работах Ю. Бусыгина, А. Ерылкина [7], В. Иванюка, Н. Котельникова, Р. Макарова [5], Д. Синенко [10]. Состояние существующей системы тренажерной подготовки авиационных специалистов, проблемы и направления их решения рассматриваются в работе И. Ковтонюка, О. Кремешного [2].

По мнению О. Кушнир, оценка качества тренажерной подготовки курсантов-летчиков к ведению воздушного боя может проводиться экспертными и объективными методами. Экспертные методы включают в себя оценку профессиональной деятельности курсанта на тренажере и оценку качества его готовности к выполнению полетного задания. Оценка дается летчиками-инструкторами, командирами и методистами летного обучения. Объективная оценка профессиональной деятельности осуществляется с помощью аппаратных методик [4, с. 55–61].

Традиционные формы контроля знаний курсантов привычны и достаточно удобны, но недостаточно изучен вопрос – насколько та или иная форма контроля адекватна для конкретного курсанта, в связи с чем контрольно-оценочная деятельность преподавателей имеет ряд недостатков. Анализ различных вариантов оценки уровня подготовленности летчиков показывает, что большинство из них основывается на определении количественных и качественных показателей [3; 8].

Таким образом, *целью статьи* является анализ методов оценивания процесса профессиональной подготовки курсантов-летчиков к ведению воздушного боя.

Как показал анализ литературы по подготовке военных летчиков, на сегодняшний день оценка уровня профессиональной подготовленности производится экспертами. Ведутся исследования в разработке автоматизированных систем оценки профессиональной деятельности обучаемых, однако из-за сложности в распознавании голосовых команд ЭВМ широкого внедрения и распространения они не получили. Проведенные в последние годы исследования показали, что оценка уровня профессиональной подготовленности должна включать помимо количественных и качественных показателей еще психофизиологическую «стоимость» профессиональной деятельности и резервные возможности организма [6].

Как указывает А. Радьков, часто преподаватель осуществляет контроль знаний курсантов, опираясь на свою интуицию, сравнивая их между собой [2]. По мнению Б. Ливер, многие формы контроля, включая тесты, часто дают неверное представление о знаниях и умениях конкретного курсанта. Мнение о том, что какая-либо единая форма контроля (в виде письменного экзамена, тестирования и т. п.) объективна именно в силу своего единообразия, с точки зрения стилевого подхода представляется не только иллюзорной, но и чреватой серьезными ошибками в оценке действительных возможностей курсантов. Так как при этом создаются преимущества для курсантов с определенным складом ума и, соответственно, неблагоприятные условия для курсантов с иными, не предусмотренными данной «единой» формой контроля, стилевыми характеристиками [5]. Таким образом, на сегодняшний день достаточно много выполнено исследований по оценке уровня профессиональной подготовленности летчиков, но они не решают в полном

объеме проблему оценки уровня профессиональной подготовленности летчиков истребительной авиации к ведению воздушного боя.

Чтобы определить эффективные методы оценки результативности обучения курсантов-летчиков воздушному бою, необходимо понять особенности его ведения и выделить соответствующие показатели.

Воздушный бой – вооруженное противоборство в воздухе экипажей (подразделений, частей) в целях уничтожения противника, отражения его атак, принуждения к отказу от выполнения своей задачи. Современному воздушному бою присущи следующие основные черты: групповой характер, большой пространственный размах, скоротечность и высокий динамизм событий, наличие, как правило, двух фаз – дальнего и ближнего воздушного боя, деление сил противоборствующих сторон на группы различного тактического назначения, сложность воздушной и помеховой обстановки [11, с. 397–398]. Модели воздушных боев имеют большое количество вариантов, которые зависят от выбора действий истребителей противника, имеющих более выгодное положение в начале боя. Главным показателем является время, необходимое на выполнение маневра и пуск ракет [9, с. 78].

Основным видом современного воздушного боя является дальний всекурсный групповой воздушный бой, в котором с одной стороны участвует минимум от 2 до 4 истребителей. Исход дальнего воздушного боя зависит от характеристик оружия и бортовых радиолокационных станций, которые зачастую являются основным источником информации о воздушной обстановке, и во многом будет опреде-

ляться качеством и своевременностью информации о воздушном противнике. Для истребителя задача обнаружения воздушных целей является первичной и весомо влияющей на исход предстоящего воздушного боя. Поэтому для получения преимущества в предстоящем воздушном бою необходимо превосходство в дальности обнаружения и применения оружия [1].

Воздушный бой начинается, как правило, с момента обнаружения противника (получения о нем достоверной информации) и принятия решения на вступление в бой. Важнейшими условиями достижения летчиками-истребителями победы в воздушном бою являются: захват и удержание инициативы в течение всего боя, стремительность сближения и внезапность атак, искусное сочетание маневра и огня, создание превосходства над противником в отдельных очагах боя.

В процессе ведения воздушного боя летчики-истребители применяют различные тактические приемы. Тактическим приемом называются действия летчиков в воздухе, направленные на полное использование боевых возможностей и условий обстановки для успешного выполнения боевой задачи и исключения потерь от воздействия противника. Содержание тактических приемов определяется тактической ситуацией, боевой задачей, типами и количеством участвующих в бою самолетов и условиями обстановки [11, с. 398]. Современный воздушный бой носит групповой характер, для него свойственны высокая скоротечность, быстрота смены обстановки, сложность получения и обработки информации о противнике. Непременным условием победы в воздушном бою

является четкое взаимодействие экипажей истребителей в группах и согласованное воздействие на противника с целью его уничтожения. Все это определяет необходимость заблаговременного планирования воздушного боя.

Основа плана воздушного боя – его замысел. В нем должны предусматриваться для конкретных условий обстановки несколько наиболее вероятных вариантов действий противника и для каждого варианта – наиболее целесообразные действия летчика. При планировании воздушного боя особо тщательно разрабатывается следующее: процесс обнаружения и сближения, дальний воздушный бой, ближний маневренный воздушный бой, выход из боя [11, с. 399]. Также в плане должен учитываться: общий боевой порядок и профиль полета истребителей; порядок отражения атак истребителей противника и управление боем; порядок оказания помощи экипажам поврежденных самолетов. План является творческой задачей командиров и штаба и не допускает шаблона в его отработке. Успех выполнения задачи будет зависеть от профиля полета и правильного построения боевого порядка каждой группы тактического назначения истребителей. Такими группами истребителей являются: основная (ударная) группа, группа обеспечения (демонстративная, прикрытия) и группа резерва [9, с. 76]. Также для успешной подготовки курсантов-летчиков к ведению воздушного боя актуальным является совершенствование техники боевого маневрирования, применения авиационных средств поражения, самостоятельного поиска воздушных целей.

Анализ литературных источников показал, что все множество показате-

лей, влияющих на качество подготовки военных летчиков, можно представить в виде четырех групп: профессиональные качества, психофизиологические качества, психосоциальные качества, медико-биологические качества.

Тренажерное обучение – это один из основных видов подготовки курсантов-летчиков в условиях ВВУЗа. Выделим количественные и качественные показатели оценки профессиональной подготовки на авиационных тренажерах курсантов-летчиков к ведению воздушного боя.

В процессе тренажерной подготовки обеспечивается диагностика и корригирование таких качеств, как мотивация; эмоциональная устойчивость; скорость и точность зрительных восприятий; распределение, переключение, концентрация и объем внимания; устойчивость внимания; оперативная память и мышление; профессиональный интеллект; способность предвидеть развитие ситуации, конструировать модель образа полета; критичность мышления, умение производить обработку полученной информации, осуществлять селекцию гипотез; отсутствие напряженности в полете; способность действовать в лимите времени; воля, настойчивость к овладению летным мастерством; смелость, решительность; целеустремленность; выдержка, уравновешенность; пунктуальность; выносливость в профессиональной деятельности; координация движений; способность изменять структуру двигательных навыков; подготовленность по специальным предметам (практической аэродинамике, самолетовождению, техническим средствам обеспечения полета, авиатехнике). Оценивание перечисленных качеств осуществляется методом наблюдения во

время занятий на комплексном тренажере самолета, который применяется инструктором тренажерной подготовки [3].

Для совершенствования процесса обучения курсантов воздушному бою на

комплексных авиационных тренажерах нами были выделены количественные характеристики, которые могут быть использованы при оценке выполнения основных элементов воздушного боя (табл. 1–4).

Таблица 1

Количественные характеристики оценки боевого маневрирования

Элемент, который оценивается	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Маневр	Курсант в роли атакующего «противника» из вида не терял, маневрировал грамотно, инициативно, сохранял тактическое превосходство.		Курсант в роли атакующего «противника» из вида не терял, кратковременно терял тактическое превосходство.
Качество выполнения атак	Три зачетные очереди или цель поражена первой ракетой	Две зачетные очереди или цель поражена второй ракетой	Одна зачетная очередь или цель поражена третьей ракетой (одной из следующих)

Таблица 2

Количественные характеристики оценки самостоятельного поиска воздушных целей

Элемент, который оценивается	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Количество выявленных и «уничтоженных» целей, пролетевших через район поиска за время дежурства	не меньше 1/2	не меньше 1/3	хотя бы одна

Таблица 3

Количественные характеристики оценки перехвата воздушных целей

Элемент, который оценивается	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Выполнение команд наведения	Своевременно, без повторения команд с КП	Своевременно, имеются случаи повторения команд с КП	Запаздывание, необходимо повторение команд с КП
Качество выполнения атак	Зачетная очередь первая или цель поражена первой ракетой	Зачетная очередь вторая или цель поражена второй ракетой	Зачетная очередь третья (одна из следующих) или цель поражена третьей ракетой (одной из следующих)

В процессе воздушного боя между экипажами (группами) непрерывно поддерживается информационное, траекторное, огневое и помеховое вза-

имодействие, эффективность которого также является показателем оценки подготовки курсантов-летчиков к ведению воздушного боя [11, с. 402].

Таблица 4

Количественные характеристики оценки информационного, траекторного, огневого и помехового взаимодействия в воздушном бою

Элемент, который оценивается	«зачет»	«незачет»
Информационное взаимодействие	Осуществляется путем передачи информации об обнаружении противника, его и своих действиях, изменениях обстановки	Не выполняется
Траекторное взаимодействие	Осуществляется путем выдерживания с помощью средств межсамолетной навигации или визуально заданного боевого порядка, а также согласованного по месту и времени его изменения для выхода истребителя в исходное положение для атаки противника	Не выполняется
Огневое взаимодействие	Осуществляется путем согласованных одновременных (последовательных, поочередных) атак по назначенным целям	Не выполняется
Помеховое взаимодействие	Осуществляется путем согласованного применения летчиком средств радиоэлектронной борьбы	Не выполняется

С учетом вышеприведенных показателей ($n=4$), принимая в качестве допущения равенство весов (W_i) и рекомендаций, представленных в рассмотренных работах, метод оценки профессиональной подготовки будущих летчиков-истребителей к ведению воздушного боя в процессе тренажерного обучения может быть выражен как: $K_{об} = \sqrt[4]{K_{проф} K_{пф} K_{пс} K_{мед}}$, где $K_{об}$ – общий уровень подготовки; $K_{проф}$ – уровень профессиональной подготовки; $K_{пф}$ – уровень психофизиологического статуса; $K_{пс}$ – уровень психосоциального статуса; $K_{мед}$ – уровень медико-биологического статуса.

Конкретные значения частных критериев качества определяются путем проведения соответствующих психофизиологических тестов, психосоциального и профессионального тестирования.

Таким образом, для повышения методических возможностей процесса тренажерного обучения воздушному бою, при большом количестве упраж-

нений и разновидностей навыков, которые отрабатываются на этапе современной подготовки летчика-истребителя, необходимо обеспечить активное управление процессом тренажерного обучения, что возможно лишь при постоянной и объективной оценке уровня натренированности курсанта [8]. Это позволит, во-первых, расширить возможности летчика-инструктора при анализе процесса тренировки, во-вторых, курсант имеет возможность получать объективную информацию о результатах своей деятельности в различных условиях ведения воздушных боев, что значительно повышает его мотивацию к улучшению результатов летно-тактической подготовки.

Оценка уровня профессиональной подготовленности курсантов на авиационных тренажерах ведению воздушных боев – это один из важных этапов педагогического процесса, который позволяет определить эффективность проведенной тактической

подготовки курсантов в летном ВВУ-Зе [3]. Рациональное использование представленных показателей оценки профессиональной подготовки курсантов-летчиков к ведению воздушного боя преподавателями позволит определить уровень знаний, их глубину и системность, меру познавательного интереса и способностей, умение применить полученные теоретические знания при решении практических заданий, и своевременно корректировать процесс обучения.

Для научного обоснования и разработки методики профессиональной подготовки курсантов-летчиков к ведению воздушного боя необходимо разработать систему мониторинга результатов обучения курсантов-летчиков ведению воздушного боя.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Авиация ПВО России и научно-технический прогресс: боевые комплексы и системы вчера, сегодня, завтра / Под ред. Е.А. Федосова. Монография. 2-е изд., стереотип. М., 2004. 816 с.
2. Кремешный О.И. Использование тренажеров для усовершенствования учебного процесса в системах подготовки авиационных специалистов // Сборник научных трудов Харьковского университета Воздушных Сил им. И. Кожедуба. Х., 2007. Вып. 2 (14). С. 165–167.
3. Кушнир О.А. Оценка эффективности методики диагностики и корригирования профессионально важных качеств будущих пилотов // Теория и практика управления социальными системами. 2009. № 1. С. 55–61.
4. Ливер Б.Л. Методика индивидуализированного обучения иностранному языку с учетом влияния когнитивных стилей на процесс его усвоения : дис. ... канд. пед. наук. М., 2000. 192 с.
5. Макаров Р.Н., Герасименко Л.В. Теория и практика конструирования целевых моделей операторов особо сложных систем управления. М., 1997. 530 с.
6. Методика определения рейтингов курсантов-летчиков ХУПС // Системы управления, навигации и связи. К., 2008. Вып. 1 (5). С. 79–82.
7. Невзоров Р.В. Модель процесса приобретения, потери и восстановления навыков пилотирования летательных аппаратов // Авиационно-космическая техника и технология. 2002. Вып. 3. С. 183–189.
8. Неделько В.Н., Щербина Ю.В. Проблемы оценки уровня профессиональной подготовленности курсантов на авиационных тренажерах // Радиоэлектронные и компьютерные системы. 2007. № 6(25). С. 86–90.
9. Нерубацкий В.Е., Немченко С.В., Тристан А.В. Выполнение боевого полета истребительной авиационной эскадрильи по обеспечению действий бомбардировочной авиации способом патрульного сопровождения: история и современность // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. 2010. № 1(3). С. 75–78.
10. Синенко Д.В. Управление процессом летного обучения на основе логистического моделирования оценки навыков пилотирования // Научные труды академии / Гос. летная акад. Украины. Кировоград, 2005. Вып. 9. Ч. 1. С. 256–261.
11. Справочник офицера воздушно-космической обороны / Под общей ред. С.К. Бурмистрова. Тверь, 2006. 564 с.